

# Das Kreuzband im **Frauenfußball**

*Warum es häufiger reißt –  
und was wirklich schützt.*



# Das Kreuzband im Frauenfußball

*Alles Wichtige – einfach und ausführlich erklärt.*

Frauen verletzen sich am vorderen Kreuzband (VKB) deutlich häufiger als Männer. Dieser Ratgeber erklärt verständlich, **warum** das so ist, woran man eine Verletzung erkennt, wie sie behandelt wird – und vor allem, **was wirklich schützt**. Alle Aussagen beruhen auf echten Studien und Metaanalysen, aufbereitet ohne Fachchinesisch.

**Das Wichtigste vorweg:** Vieles am Risiko ist **beeinflussbar**. Gezieltes neuromuskuläres Kraft- und Koordinationstraining kann das VKB-Risiko etwa halbieren – genau hier setzen wir mit unserem Praxis-Angebot an.

## Inhalt

- 1 · Anatomie und Funktion – was das Kreuzband leistet
- 2 · Epidemiologie und Fakten – die Zahlen
- 3 · Symptome und Diagnose – wie erkennt man den Riss?
- 4 · Verletzungsmechanismus – wie es konkret passiert
- 5 · Ursachen beim Fußball – die 4 Hauptgründe
- 6 · Der Tibiaplateau-Slope – der unsichtbare Risikofaktor
- 7 · Kreuzbandplastik – OP nötig? Outcome kurz-, mittel-, langfristig
- 8 · Therapie und Rehabilitation – die zwei Säulen
- 9 · Prävention, die wirklich funktioniert
- 10 · Return to Sport – Tests für Beweglichkeit und Kraft
- 11 · Re-Rupturen – warum es ein zweites Mal reißt
- 12 · Komplikationen und Langzeitfolgen
- 13 · Ernährung in Prävention und Reha
- 14 · Die wichtigsten Tipps auf einen Blick
- 15 · Mythen-Check – Mythos und Fakt
- 16 · Glossar – Fachbegriffe kurz erklärt

# Anatomie und Funktion

Stellen Sie sich Ihr Knie wie ein Scharnier vor. Damit es nicht wackelt oder verrutscht, halten es vier starke Bänder zusammen. Das vordere Kreuzband (VKB, englisch **ACL**) verbindet Oberschenkel- und Schienbeinknochen und verläuft schräg durch das Gelenk – wie eine diagonale Strebe in einem Gerüst.

Es hat drei Aufgaben: Es verhindert, dass das Schienbein nach vorne wegrutscht, kontrolliert die Drehung des Unterschenkels und begrenzt die Überstreckung. Reißt es, wird das Knie instabil – und alle anderen Strukturen (Menisken, Seitenbänder, Muskulatur) müssen die Arbeit übernehmen, bis sie selbst erschöpfen.

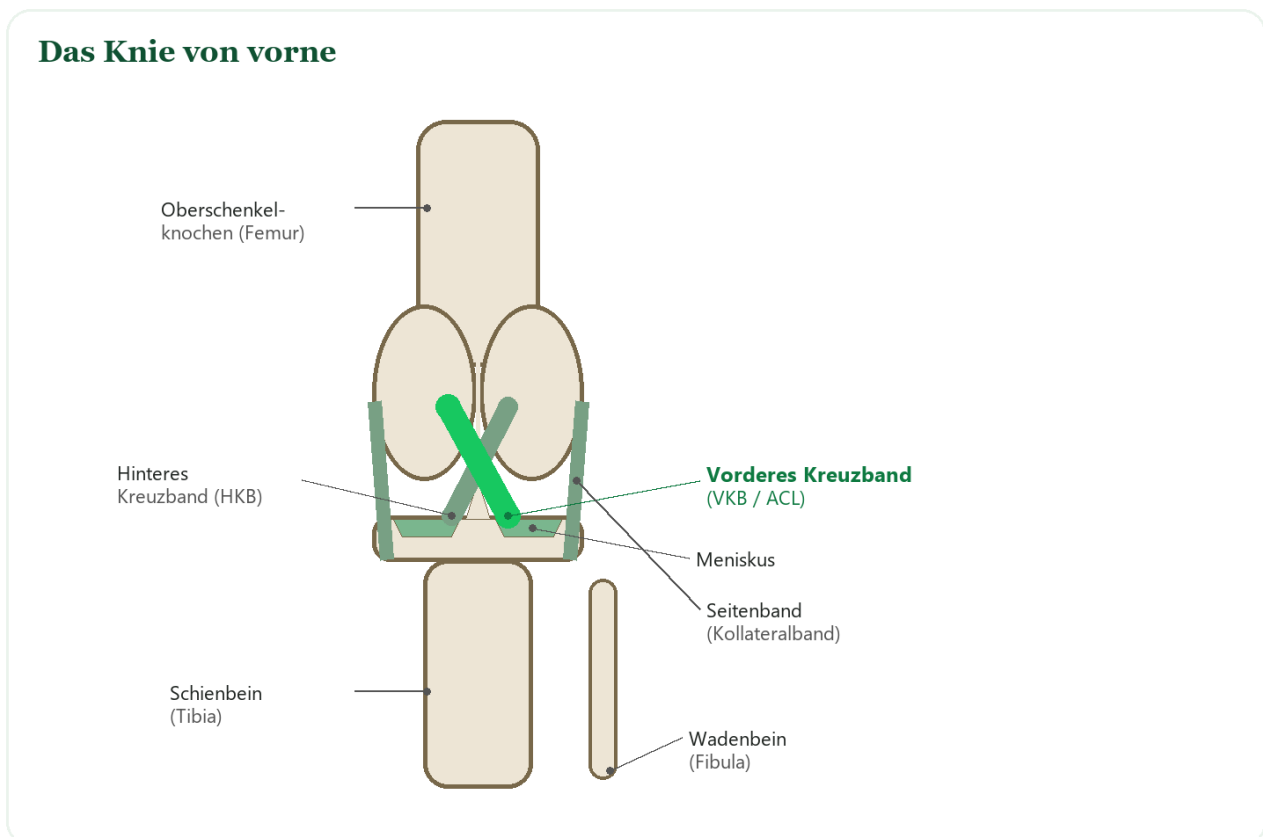


Abb. 1 · Das Knie von vorne: Das vordere Kreuzband (VKB) verbindet Ober- und Unterschenkel und stabilisiert das Gelenk.

## Das Knie von der Seite

vorne ◀

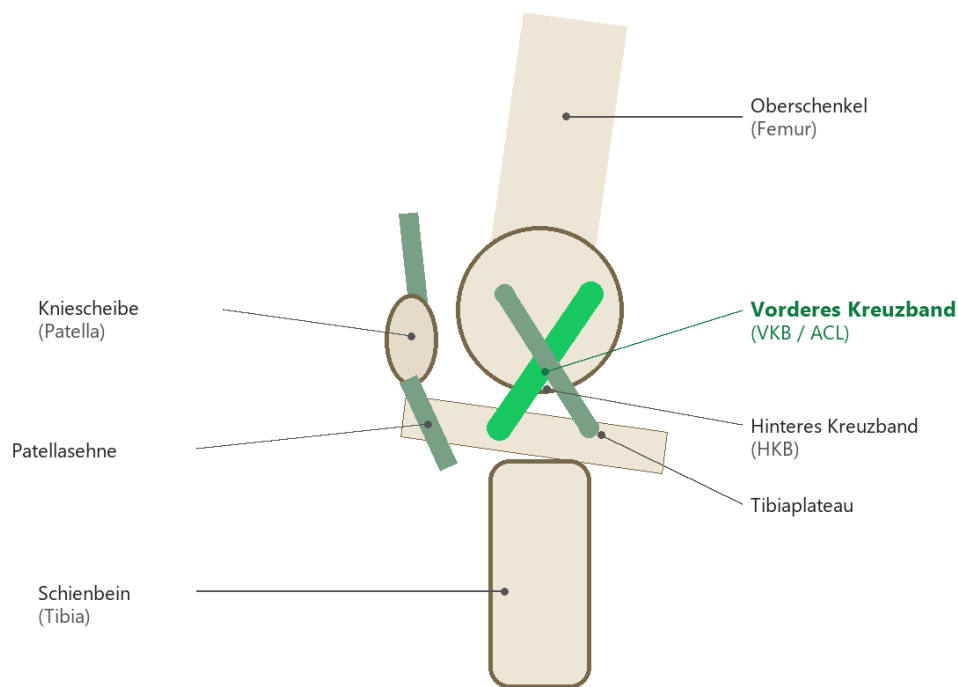


Abb. 2 · Dasselbe Knie von der Seite: Das VKB verläuft schräg durchs Gelenk; davor liegen Kniescheibe und Patellasehne.

**Warum heilt ein Riss kaum von selbst?** Das VKB ist kaum durchblutet („bradytroph“). Anders als ein Muskel kann es sich nach einem vollständigen Riss meist nicht selbst reparieren. Umso wichtiger sind die Muskeln drumherum – vor allem die hintere Oberschenkel- und die Gesäßmuskulatur, die man gezielt kräftigen kann.

# Die Zahlen – und ein paar Fakten

In absoluten Zahlen verletzen sich weltweit mehr Männer das Kreuzband – einfach weil mehr Männer Fußball spielen. **Pro Spielstunde** ist das Risiko bei Frauen jedoch rund **2- bis 2,2-fach höher**. Eine Metaanalyse (Montalvo et al., 2019) ergab eine Rate von **2,0 pro 10.000 Spielstunden** bei Frauen gegenüber **0,91** bei Männern. Auffällig: Bei Frauen passieren rund **63 %** der Risse **ohne** direkten Gegnerkontakt (Männer ca. 50 %).

Kennzahl	Fußballerinnen	Männer
VKB-Rate / 10.000 h	2,0	0,91
Relatives Risiko	2,2× höher	Referenz
No-Contact-Anteil	ca. 63 %	ca. 50 %
Ausfallzeit (Ø)	6–9 Monate	6–9 Monate

Quelle: Montalvo et al. 2019 · ergänzend UEFA Women's Elite Club Injury Study, Larruskain et al. 2024.

## Hard Facts

- Das VKB hält im Schnitt rund **1.725 Newton** aus – etwa das Gewicht von 175 kg.
- Im Frauenfußball verursacht der Kreuzbandriss die **meisten ausgefallenen Spieltage** überhaupt.
- Fast **30 Spielerinnen** mussten die Frauen-WM 2023 wegen Kreuzband-Reha absagen – ein kompletter Kader.
- Bei jungen Sportler:innen, die in den Sport zurückkehren, verletzt sich fast **1 von 4** erneut.

## Wie erkennt man den Riss?

Der Moment ist oft eindeutig: Viele berichten von einem hörbaren oder spürbaren „**Knall**“ / „**Pop**“ im Knie, gefolgt von dem Gefühl, dass das Knie „**weggeht**“. Typisch sind außerdem:

- **Schnelle Schwellung** innerhalb weniger Stunden (Bluterguss im Gelenk, „Hämarthros“).
- **Instabilität**, besonders bei Dreh- und Stoppbewegungen.
- Schmerz und eingeschränkte Beweglichkeit.

### Diagnose

Die Ärztin/der Arzt prüft die Stabilität mit klinischen Tests (z. B. **Lachman-Test**, vordere Schublade, Pivot-Shift). Ein **MRT** bestätigt den Riss und zeigt Begleitverletzungen. Häufig sind Menisken, Knorpel oder Innenband mitbetroffen – die klassische „unhappy triad“ (VKB + Innenmeniskus + Innenband).

**Faustregel:** Eine rasch zunehmende Schwellung nach einer Sport- oder Drehverletzung des Knies gehört zeitnah ärztlich abgeklärt – je früher die Diagnose, desto besser die Planung.

## Wie es konkret passiert

Eine Videoanalyse von 37 Kreuzbandrissen in der 1. Frauen-Bundesliga (Pini et al.) zeigt das typische Muster des Nicht-Kontakt-Risses: Die Spielerin bremst ab oder landet mit **fast gestrecktem Knie**, das Schienbein dreht leicht nach innen, und das Knie knickt gleichzeitig **nach innen weg (Valgus)**. In dieser Position entstehen Scherkräfte, die das Band überlasten.

Mechanismus	Anteil	Typische Situation
<b>Ohne Gegnerkontakt</b>	38 %	Abbremsen/Landung ohne Einwirkung
<b>Indirekter Kontakt</b>	46 %	leichter Kontakt löst die Bewegung aus
<b>Direkter Kontakt</b>	16 %	Tackling/Aufprall aufs Knie

Quelle: Pini et al. (Videoanalyse 1. Frauen-Bundesliga).

**Auffällig:** Verletzungen häuften sich gegen Ende der Halbzeiten – wenn die Muskulatur ermüdet und schlechter stabilisiert. 65 % gingen mit Begleitverletzungen einher. Fast jeder zweite Riss passiert ohne Gegner – also **aktiv trainierbar**.

# Warum trifft es Fußballerinnen häufiger?

Es gibt nicht **den einen** Grund. Die höhere Rate ist **multifaktoriell** (Übersicht: Gianakos et al., 2024). Die Forschung unterscheidet vier Hauptkategorien.

## Grund 1 – Der Körperbau

Das breitere Becken führt zu einem etwas schrägeren Beinwinkel zum Knie („Q-Winkel“ ca. 15–18° vs. 10–14°). Beim Landen wird das Knie stärker nach innen gezogen. Hinzu kommen ein im Verhältnis kleineres Kreuzband, eine engere Knochenrinne (Notch) und häufiger eine erhöhte Gelenkbeweglichkeit.

## Grund 2 – Hormonelle Einflüsse

Im Zyklus schwankt die Banddehnbarkeit. Eine Metaanalyse (Herzberg et al., 2017) fand mehr Bandlaxität um den Eisprung; hormonelle Verhütung könnte das Risiko um bis zu 20 % senken – die Evidenz ist aber uneinheitlich.

## Grund 3 – Bewegungsmuster (am besten belegt)

Nach der Pubertät ändern sich bei Mädchen die Bewegungsmuster ungünstig (Donelon et al., 2024): steifere Landungen mit fast gestrecktem Knie, Einknicken nach innen (Valgus), eine dominante Oberschenkel-**Vorderseite**, schwacher Gesäßmuskel und langsamer reagierende hintere Oberschenkelmuskeln.

**Das Gute:** All diese Muster sind **trainierbar**. Genau deshalb wirken Präventions- und Krafttrainingsprogramme so gut – etwa begleitend in unserem Präventionskurs „Gerätetraining – Kraft und Beweglichkeit“.

## Grund 4 – Externe und strukturelle Faktoren

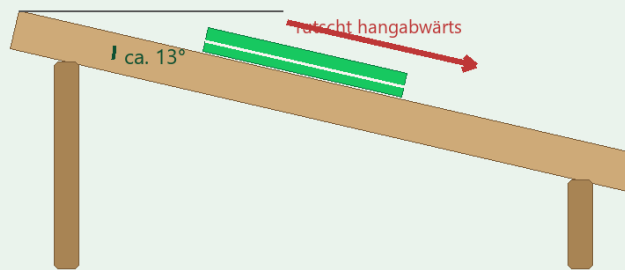
Chronische Überlastung erhöht das Risiko: viele Spiele und viel Reisen in den 28 Tagen vor einer Verletzung gingen mit mehr Verletzungen einher. Viele Frauenteam haben zudem weniger Zugang zu Physiotherapie und Krafttraining.

# Der Tibiaplateau-Slope

Die obere Fläche des Schienbeins (das **Tibiaplateau**) ist nie ganz waagrecht – sie neigt sich leicht nach hinten-unten. Diesen Winkel nennt man **posterioren Tibiaslope** (PTS oder „Slope“).

**Bild dazu:** Legen Sie ein Buch auf einen leicht schrägen Tisch. Je steiler der Tisch, desto mehr rutscht das Buch nach vorne. Genau das passiert im Knie: Je steiler der Slope, desto stärker schiebt sich das Schienbein nach vorne – und das muss das Kreuzband abfangen.

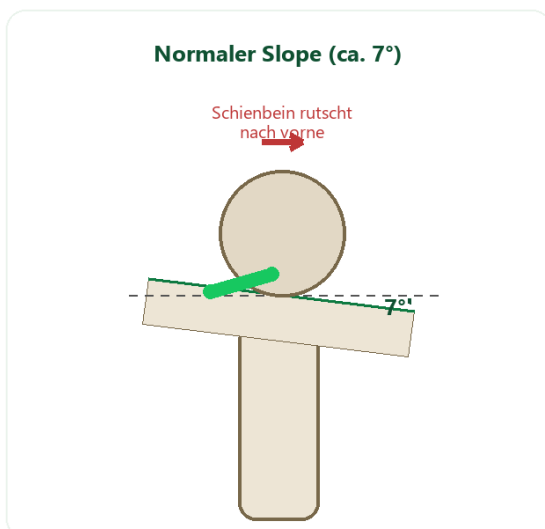
## Wie ein Buch auf einem schrägen Tisch



Genau so schiebt ein steiler Tibiaplateau-Slope das Schienbein nach vorne – das Kreuzband muss gehalten.

Abb. 3 · Die Analogie: Ein Buch rutscht auf dem schrägen Tisch hangabwärts – je steiler, desto stärker.

## Der Tibiaplateau-Slope (Seitenansicht)



Je steiler der Slope, desto stärker schiebt sich das Schienbein nach vorne – das VKB steht unter mehr Spannung.

Abb. 4 · Tibiaplateau-Slope: Je steiler die Neigung, desto stärker die Vorwärtskraft auf das Schienbein – das VKB steht unter mehr Spannung.

## Was sagen die Studien?

Eine aktuelle Metaanalyse (Zeng et al., 2025; 75 Studien) zeigt: ein höherer Slope erhöht das Risiko für einen **VKB-Riss** (im Mittel +1,6°) und für ein **Transplantat-Versagen** nach OP (im Mittel +1,8°). Eine MRT-Studie

(Dejour et al., 2021) fand bei Verletzten einen höheren Slope (9,8° vs. 8,2°) – der Zusammenhang war **bei Frauen stärker**.

Slope-Winkel	Transplantat-Risiko	Konsequenz
unter 7°	niedrig	gute Voraussetzung für die OP
7–10°	normal	Training und Reha ausschlaggebend
über 10°	erhöht	mehr Dauerspannung aufs Band
über 12°	stark erhöht	Slope-Korrektur-OP wird erwogen

Quelle: Zeng et al. 2025; Kemler et al. 2024; Dejour et al. 2021.

**Wichtig – und beruhigend:** Der Slope ist ein **Risikofaktor, kein Urteil**. Wer einen höheren Slope hat, aber gut trainiert ist, hat ein geringeres Risiko als jemand mit normalem Slope und schwacher Muskulatur. Den Slope kann man nicht „wegtrainieren“ – aber die hintere Oberschenkelmuskulatur, die genau die kritische Vorwärtsbewegung bremst. Genau das üben wir im gerätegestützten Krafttraining.

## Warum auch das neue Band wieder reißen kann

Bei einer OP wird das Band ersetzt – der **Knochen-Slope bleibt aber unverändert**. Das Transplantat steht also unter derselben Dauerbelastung. Ein hoher Slope zählt deshalb zu den stärksten Vorhersagefaktoren für eine Re-Ruptur; bei sehr hohem Slope (über 12°) und erneutem Riss wird eine **Slope-Korrektur (Osteotomie)** erwogen (Kemler et al., 2024).

# Kreuzbandplastik – OP nötig?

Die ehrliche Antwort lautet: **Es kommt auf den Einzelfall an** – auf Anspruch, Stabilität und Begleitverletzungen. Entscheidend ist, was die Studien **über die Zeit** zeigen:

Zeitraum	Was die Studien zeigen
<b>Kurzfristig (0–6 Mon.)</b>	OP gibt schneller mechanische Stabilität; das Transplantat ist aber noch schwach – die Reha ist in beiden Wegen entscheidend.
<b>Mittelfristig (1–5 J.)</b>	OP und Reha-zuerst im Schnitt vergleichbar. In der KANON-Studie kamen rund 51 % ganz ohne OP aus – bei gleichen Funktions- und Arthrosewerten.
<b>Langfristig (10–15 J.)</b>	Arthrose bei rund 1/3 – unabhängig davon, ob operiert wurde. Eine OP senkt das Arthroserisiko langfristig nicht.

Quelle: Frobell et al. 2013 (KANON); Webster und Hewett 2022 (Arthrose).

**Klare Orientierung:** Für Fußballerinnen mit vollständigem Riss und dem Ziel Leistungssport ist die operative Rekonstruktion der Standard. Für wenig aktive Menschen oder Teilrisse ist eine konsequente Reha eine ernsthafte Alternative.

## Welches Transplantat?

- **Hamstring-Sehne** (am häufigsten) – wenig Beschwerden an der Entnahmestelle.
- **Patellasehne (BPTB)** – evtl. etwas geringere Re-Rupturrate bei jungen Sportlerinnen, dafür mehr Kniescheibenbeschwerden.
- **Quadrizepssehne** – zunehmend beliebt, Langzeitdaten noch begrenzt.
- **Fremdsehne (Allograft)** – bei jungen Sportlerinnen nicht erste Wahl (höhere Re-Rupturrate).

Quelle: Lindskog et al. 2025; Kemler et al. 2024.

# Therapie und Reha – die zwei Säulen

Ob mit oder ohne OP: **Die Rehabilitation entscheidet über das Ergebnis.** Sie verläuft in Phasen – und ruht auf zwei Säulen: **Beweglichkeit** und **Kraft**.

Phase	Ziel
<b>1 · Schutz und Beweglichkeit</b>	Schwellung senken, volle Streckung früh wiederherstellen, Muskelsteuerung aktivieren.
<b>2 · Kraftaufbau</b>	Quadrizeps, hintere Oberschenkel- und Gesäßmuskeln gezielt – idealerweise gerätegestützt und dosierbar.
<b>3 · Sport-spezifisch</b>	Sprünge, Landungen, Richtungswechsel; Rückkehr an Testkriterien geknüpft (siehe Kapitel 10).

## Reha nach Kreuzband-OP – grober Zeitplan

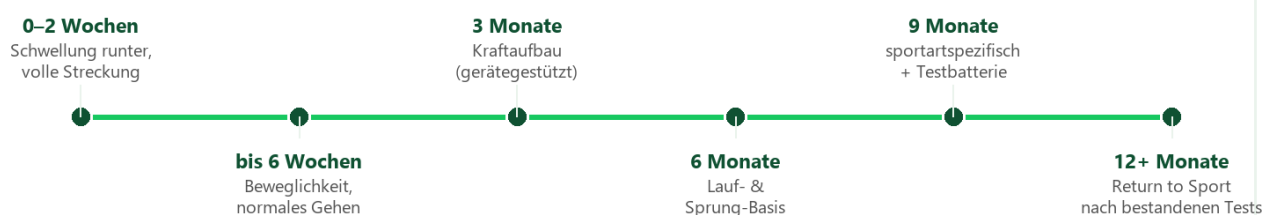


Abb. 5 · Grober Reha-Zeitplan nach einer Kreuzband-OP – individuell verschieden, an Kriterien statt am Kalender orientiert.

**Aus der Praxis:** Den kontrollierten Wiederaufbau von Kraft und Beweglichkeit begleiten wir u. a. an unseren Trainingsgeräten – sanft dosierbar im Kurs „Gerätetraining – Kraft und Beweglichkeit“.

# Prävention, die wirklich funktioniert

Das **FIFA 11+** ist ein strukturiertes, ca. 20-minütiges Aufwärmprogramm und gilt als wirksamste Einzelmaßnahme. Konsequenterweise 2–3×/Woche senkt es das VKB-Risiko unter Studienbedingungen um bis zu **45 %** – im echten Spielbetrieb oft nur ca. 13 %. Der Unterschied liegt fast nur an der **Compliance**.

Eine aktuelle Metaanalyse (Gu et al., 2025) bestätigt: neuromuskuläres Training senkt das VKB-Risiko um rund **50 %** – am wirksamsten bei einer Trainingstreue von mindestens 75 %, Einheiten ab 15 Minuten, 2–3×/Woche.

Komponente	Warum es hilft
<b>Hintere Oberschenkel (Nordic Curl)</b>	bremst das Vorrutschen des Schienbeins, entlastet das VKB
<b>Lande-/Sprungschulung</b>	verhindert den Knie-Valgus (Einknicken nach innen)
<b>Gesäß / M. gluteus medius</b>	stabilisiert das Knie von der Hüfte aus
<b>Rumpfstabilität</b>	kontrollierte Rumpfbewegung = kontrolliertes Knie
<b>Beweglichkeit und Balance</b>	trainiert die kritischen Bewegungen sicher

**Tipp aus der Praxis:** Genau diese Schutzfaktoren – Kraft, Ansteuerung und Beweglichkeit – trainieren Sie strukturiert und dosiert in unserem Präventionskurs „Gerätetraining – Kraft und Beweglichkeit“. Regelmäßigkeit schlägt Intensität.

**Der Knackpunkt:** Das beste Programm wirkt nur, wenn man es **wirklich regelmäßig** macht. Das ist die größte Hürde – und der Grund, warum ein fester Kurs-Rahmen hilft.

## Die 6 Kernübungen für zu Hause

Diese Übungen trainieren genau die Schutzfaktoren: starke hintere Oberschenkel- und Gesäßmuskeln, Rumpf, Balance und eine saubere Landetechnik. 2–3× pro Woche als festes Ritual. Nach einer Verletzung oder bei Schmerzen vorher mit uns abstimmen.

## 6 Übungen zur Kreuzband-Prävention

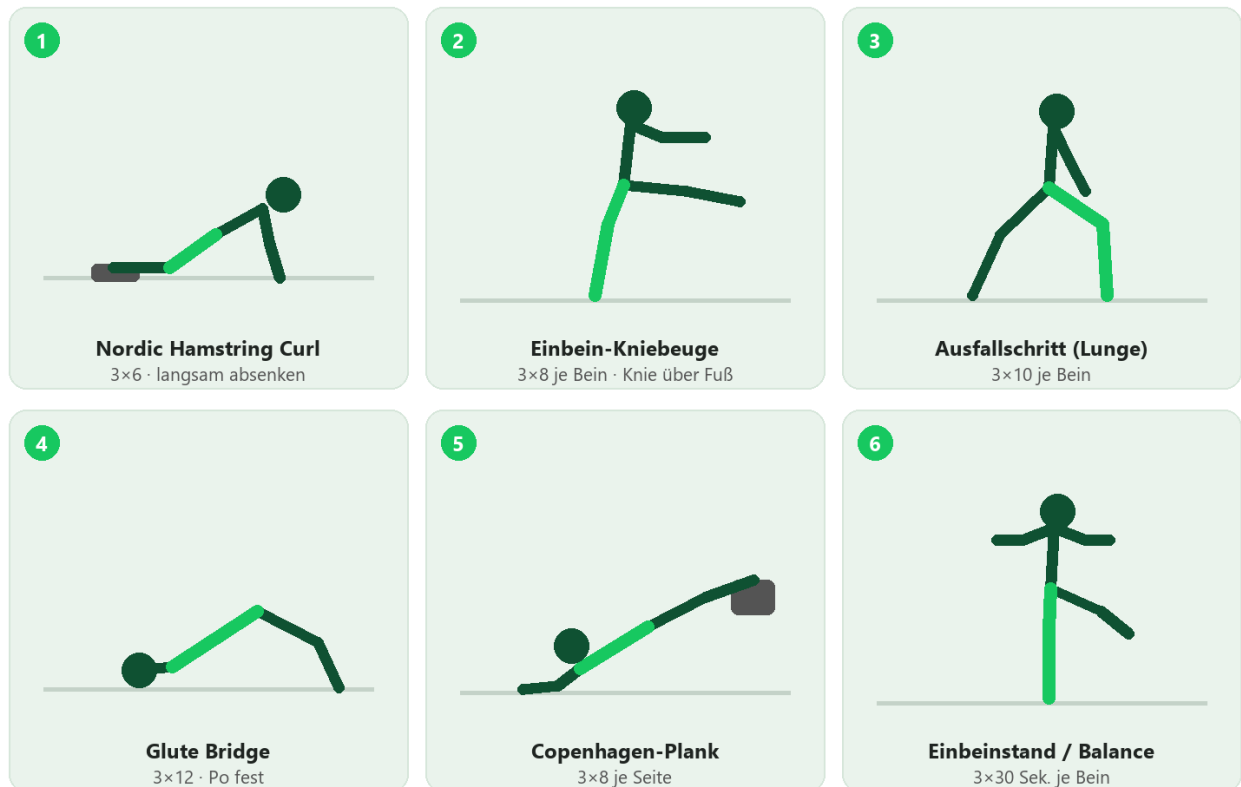


Abb. 6 · Sechs einfache Kernübungen zur Kreuzband-Prävention (grün hervorgehoben = besonders geforderte Muskulatur).

# Return to Sport – Tests für Beweglichkeit und Kraft

Die Rückkehr ist **keine reine Zeitfrage**. Wer nach 6 Monaten automatisch freigibt, macht einen Fehler. Entscheidend ist eine **Testbatterie** – plus genug Zeit, denn das Transplantat reift („Ligamentisierung“) mindestens 12 Monate und ist in den ersten 6–9 Monaten am schwächsten. Geprüft werden vor allem **Beweglichkeit** und **Kraft**.

Bereich	Kriterium / Ziel
<b>Beweglichkeit</b>	volle, seitengleiche Streckung; keine Schwellung
<b>Kraft Quadrizeps</b>	Seitenvergleich (LSI) mind. 90 %
<b>Kraft hintere Oberschenkel</b>	LSI mind. 90 %; ausgewogenes Verhältnis vorn/hinten
<b>Sprung-/Hop-Tests</b>	LSI mind. 90 %
<b>Landetechnik</b>	kein Einknicken nach innen (Videoanalyse)
<b>Psychische Bereitschaft</b>	ACL-RSI mind. 65 Punkte
<b>Mindestzeit nach OP</b>	9–12 Monate (jung: 12–18)

**Das LSI-Problem:** Der Seitenvergleich kann täuschen – das „gesunde“ Bein ist nach einer Verletzung oft selbst geschwächt. Deshalb zählt das Gesamtbild: Beweglichkeit, Kraft, **Technik** und psychische Bereitschaft. Die nötige Kraftsymmetrie lässt sich gut gerätegestützt aufbauen und überprüfen.

# Warum es ein zweites Mal reißt

Eine Metaanalyse (JOSPT, 2023; 21 Studien) ermittelte eine gepoolte **Re-Rupturrate von rund 17 %** – fast jede sechste Spielerin verletzt das Kreuzband nach der OP erneut. Wer eine Zweitverletzung erlitt, war im Schnitt 25 Tage **früher** wieder eingestiegen. Die stärksten Treiber sind **junges Alter** und eine **zu frühe Rückkehr** (Wiggins et al., 2016: bei jungen Rückkehrer:innen bis zu 23 %). Frauen sind zusätzlich auffällig oft am **anderen** Knie betroffen.

Risikofaktor	Stärke
Hoher Tibiaplateau-Slope	stark
Zu frühe Rückkehr (unter 9 Monaten)	mittel–stark
Generalisierte Hypermobilität	mittel–stark
Psychische Unreife (ACL-RSI unter 65)	mittel–stark
Rest-Asymmetrie in Kraft-/Funktionstests	mittel–stark

Quelle: JOSPT-Metaanalyse 2023; Wiggins et al. 2016; Zeng et al. 2025.

**Das Paradox der Angst:** Zu wenig Angst → zu frühe Rückkehr, das unreife Band wird überlastet. Zu viel Angst (Kinesiophobie) → Ausweichen aufs andere Bein, das dann gefährdet ist. Beide Extreme erhöhen das Risiko.

# Komplikationen und Langzeitfolgen

---

Die häufigste Spätfolge ist die **Kniearthrose**. Eine Übersichtsarbeit (Webster und Hewett, 2022) zeigt: Das Arthroserisiko ist nach VKB-Verletzung rund **7–8× erhöht**; etwa **36 %** haben rund 10 Jahre nach der OP sichtbare Verschleißzeichen – und eine **OP senkt dieses Risiko langfristig nicht**. Der Unfall selbst schädigt Knorpel und Gelenk; Begleitverletzungen (65 % der Fälle) erhöhen das Risiko weiter.

*Quelle: Webster und Hewett 2022.*

## Die psychische Dimension

Bewegungsangst (Kinesiophobie) betrifft vor der OP bis zu 69 %, nach 12 Monaten noch ca. 30 %. Anhaltend hohe Angst erhöht das Risiko einer zweiten Verletzung deutlich. Psychologisches Screening und mentales Training sind daher **Teil der Therapie**.

# Ernährung in Prävention und Reha

Die Ernährungsforschung ist hier jünger als die biomechanische, einige Empfehlungen sind aber gut begründet:

Baustein	Wirkung / Orientierung
<b>Eiweiß</b>	erhält Muskelmasse nach OP, fördert Reparatur – ca. 1,6–2,2 g/kg/Tag
<b>Kollagen + Vitamin C</b>	fördert die Kollagensynthese – ca. 15 g + 50 mg, rund 1 h vor dem Training
<b>Omega-3</b>	entzündungshemmend, kann Schwellung nach OP reduzieren
<b>Vitamin D</b>	wichtig für die Knochenheilung (z. B. der Bohrkanäle nach OP)
<b>Kreatin</b>	kann Kraftzuwachs in der Reha unterstützen

**RED-S beachten:** Eine chronisch negative Energiebilanz (zu wenig essen für die Belastung) schwächt Knochen und Hormonhaushalt und erhöht das Verletzungsrisiko. Kein Supplement ersetzt eine ausreichende Grundversorgung – besonders bei Jugendlichen.

# Die wichtigsten Tipps auf einen Blick

---

## Für Spielerinnen

- Neuromuskuläres Aufwärmen (FIFA 11+) – 2–3×/Woche, konsequent.
- Kraft und Beweglichkeit gezielt aufbauen – besonders hintere Oberschenkel und Gesäß (z. B. gerätegestützt).
- Landetechnik üben: Knie beugen, nicht nach innen einknicken lassen.
- Müdigkeits- und Überlastungssignale ernst nehmen.
- Nach OP: erst zurück, wenn die Tests (Beweglichkeit und Kraft) bestanden sind – nicht nach Kalender.
- Mentale Bereitschaft einbeziehen.

## Für Trainer:innen und medizinisches Team

- Pre-Season-Screening (Drop Jump, Einbein-Kniebeuge, Kraft-Symmetrie).
- Spielbelastung und Reisen im 28-Tage-Fenster im Blick behalten.
- Prävention strukturell verankern – Compliance ist die größte Hürde.
- Bei Re-Ruptur/Transplantat-Versagen: Tibiaplateau-Slope messen lassen.
- Return-to-Sport multidisziplinär entscheiden (Arzt, Physio, Psychologie, Spielerin).

## Mythos und Fakt

---

**Mythos:** „Einmal Kreuzband – immer Probleme.“

**Fakt:** Mit guter Reha und konsequentem Kraft- und Koordinationstraining kehren viele auf ihr früheres Niveau zurück.

**Mythos:** „Ein Riss muss immer sofort operiert werden.“

**Fakt:** Nein – Notwendigkeit und Timing hängen vom Einzelfall ab; viele starten erfolgreich mit Reha (KANON-Studie).

**Mythos:** „Eine Bandage schützt vor dem Riss.“

**Fakt:** Dafür gibt es keinen Beleg. Schützend wirkt vor allem neuromuskuläres Kraft- und Sprungtraining.

**Mythos:** „Mit gestreckten Beinen landen ist sicherer.“

**Fakt:** Im Gegenteil – weiche, gebeugte Landungen entlasten das Kreuzband.

**Mythos:** „Dehnen allein beugt Kreuzbandrissen vor.“

**Fakt:** Dehnen schützt nicht; Kraft, Balance und eine saubere Landetechnik schon.

## Fachbegriffe kurz erklärt

---

**VKB / ACL** — vorderes Kreuzband; verhindert das Vorrutschen des Schienbeins.

**HKB** — hinteres Kreuzband; der Gegenspieler des VKB.

**Valgus** — Einknicken des Knies nach innen („X-Stellung“) – ein Risikomuster.

**Q-Winkel** — Winkel der Beinachse von Hüfte zu Knie; bei Frauen meist größer.

**Tibiaplateau-Slope** — Neigung der Schienbein-Gelenkfläche nach hinten-unten.

**Ligamentisierung** — Umbau des Sehnen-Transplantats in echtes Bandgewebe (dauert Monate).

**LSI (Limb Symmetry Index)** — Seitenvergleich der Beinleistung in Prozent.

**Propriozeption** — Lage- und Bewegungssinn, das „Körpergefühl“ des Gelenks.

**Hämarthros** — Bluterguss im Gelenk; verursacht die rasche Schwellung.

**Kinesiophobie** — Angst vor Bewegung bzw. erneuter Verletzung.

**FIFA 11+** — strukturiertes Aufwärmprogramm zur Verletzungsprävention.

**RED-S** — relativer Energiemangel im Sport (zu wenig Energie für die Belastung).

## QUELLEN

# Quellen und Evidenz

Zentrale Quellen, recherchiert über **PubMed** (mit DOI bzw. Permalink):

Montalvo AM et al. ACL Injury Risk in Sport – Incidence by Sex and Sport. J Athl Train, 2019.  
doi.org/10.4085/1062-6050-407-16

Donelon TA et al. Biomechanical Determinants of ACL Injury Risk – Males vs Females. Sports Med Open, 2024.  
doi.org/10.1186/s40798-024-00701-z

Gianakos AL et al. Sex specific considerations in ACL injuries in the female athlete. J ISAKOS, 2024.  
doi.org/10.1016/j.jisako.2024.100325

Herzberg SD et al. Menstrual Cycle and Contraceptives on ACL Injuries and Laxity. OJSM, 2017.  
doi.org/10.1177/2325967117718781

Zeng C et al. Increased posterior tibial slope – risk for ACL injury and graft failure. J ISAKOS, 2025.  
doi.org/10.1016/j.jisako.2025.100854

Kemler B et al. Considerations for revision ACL reconstruction. J Orthop, 2024. doi.org/10.1016/j.jor.2024.05.012

Frobell RB et al. Treatment for acute ACL tear: five year outcome of randomised trial (KANON). BMJ, 2013.  
doi.org/10.1136/bmj.f232

Farid AR et al. Posterior Tibial Slope and ACL Injury in Pediatric Patients. Am J Sports Med, 2024.  
doi.org/10.1177/03635465231199649

Wiggins AJ et al. Risk of Secondary Injury in Younger Athletes After ACLR. Am J Sports Med, 2016.  
doi.org/10.1177/0363546515621554

Lindskog J et al. Graft choice and second ACL rupture in joint hypermobility. Arthroscopy, 2025.  
doi.org/10.1016/j.arthro.2025.01.028

Gu J et al. Neuromuscular training for preventing knee injuries in female team athletes. Ann Med, 2025.  
doi.org/10.1080/07853890.2025.2581891

Webster KE, Hewett TE. ACL Injury and Knee Osteoarthritis – umbrella review. Clin J Sport Med, 2022.  
doi.org/10.1097/JSM.0000000000000894

*Ergänzend im Heft genannt: UEFA Women's Elite Club Injury Study; Larruskain et al. 2024; Pini et al. (Videoanalyse 1. Frauen-Bundesliga); Dejour et al. 2021; JOSPT-Metaanalyse 2023.*

**Wichtiger Hinweis (Disclaimer):** Dieses Magazin dient der allgemeinen, evidenzbasierten Aufklärung und ersetzt **keine** individuelle ärztliche oder physiotherapeutische Diagnose, Beratung oder Behandlung. Studienergebnisse beziehen sich auf Gruppen und lassen keinen direkten Rückschluss auf den Einzelfall zu. Bei Verdacht auf eine Kreuzbandverletzung wenden Sie sich an eine Ärztin/einen Arzt oder an uns.

## Wir begleiten Sie zurück in Bewegung

In unserer Praxis bieten wir Kreuzband-Reha, gerätegestütztes Kraft- und Beweglichkeitstraining, Return-to-Sport-Testung und Prävention – evidenzbasiert und persönlich. Fragen Sie nach unserem Präventionskurs **„Gerätetraining – Kraft und Beweglichkeit“**. Auf Wunsch auch ohne Rezept (Direktzugang).

**Ihr Physio · Freudenberg** · Färberstr. 7, 57258 Freudenberg · ihrphysio-freudenberg.de · Termin:  
ihrphysio.netlify.app/termin